

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



FR00/00045

REC'D 01 FEB 2000
WIPO PCT

FR00/45

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 20 JAN. 2000

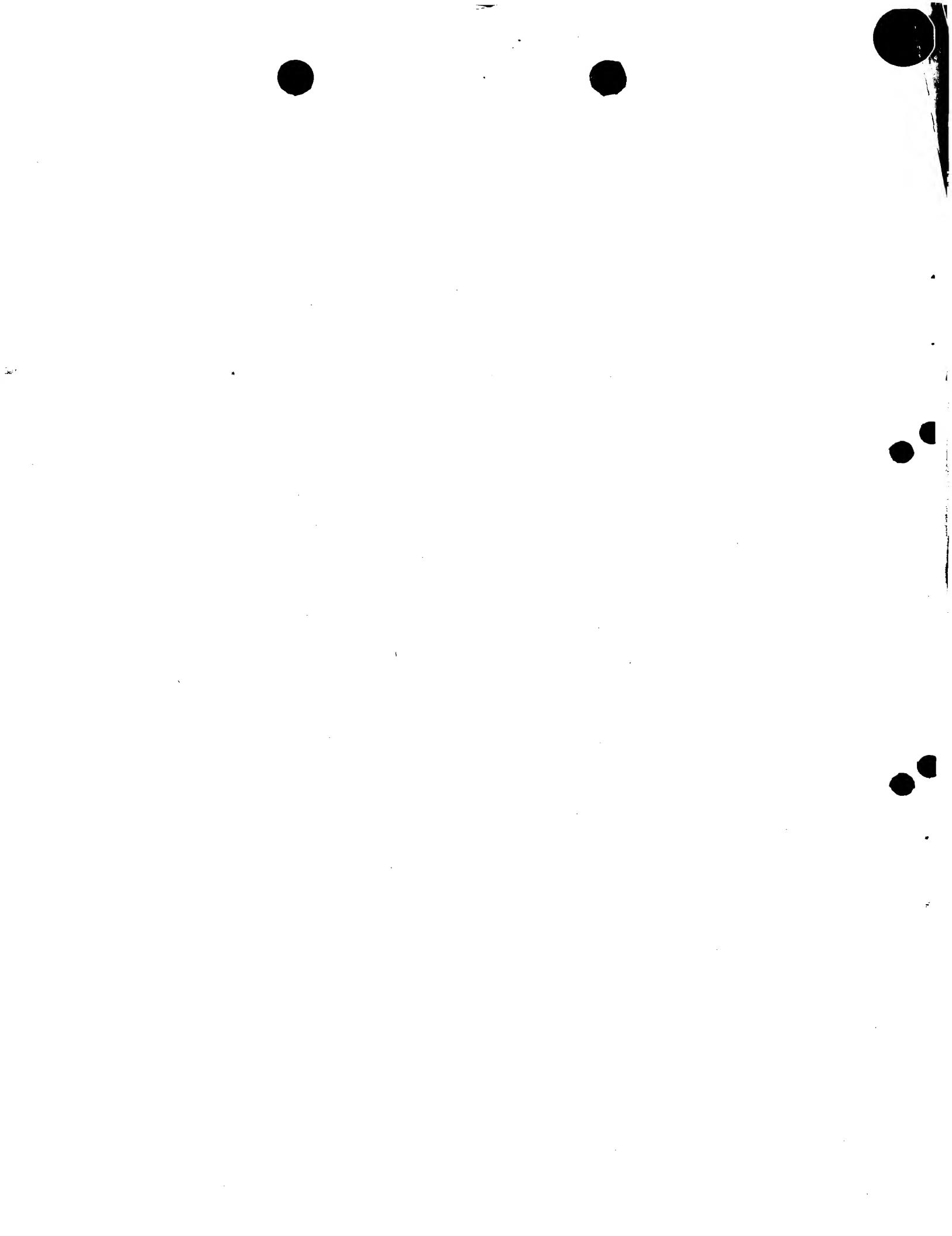
**DOCUMENT DE  
PRIORITÉ**  
PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE  
17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**SIEGE**  
INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIETE  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Petersbourg  
75800 PARIS Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Réserve à l'INPI

Confirmation d'un dépôt par télécopie

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

DATE DE REMISE DES PIÈCES	11 JAN 1999
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	99 00185 -
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT	75
DATE DE DÉPÔT	11 JAN. 1999

**2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle**

- brevet d'invention     demande divisionnaire  
 certificat d'utilité     transformation d'une demande de brevet européen



**1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

CABINET REGIMBEAU  
26, Avenue Kléber  
75116 PARIS

n°du pouvoir permanent    références du correspondant    téléphone  
237373 017736 242    01 45 00 92 02

date

**Établissement du rapport de recherche**

- différé     immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

oui     non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Motoréducteur pour essuie-glace de véhicule automobile à socle et carcasse

**3 DEMANDEUR (S) n° SIREN**

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE

Forme juridique

SOCIETE ANONYME

Nationalité (s) Française

Adresse (s) complète (s)

Z.A. de l'Agot - 8, rue Louis Lormand 78321 LA VERRIERE

Pays

FR

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre

**4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs**

oui     non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

**5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES**

requise pour la 1ère fois     requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

**6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE**

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

**7 DIMSIONS antérieures à la présente demande n°**

date

n°

date

**8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE**

(nom et qualité du signataire)

92/1169

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

**DEPARTEMENT DES BREVETS**

26bis, rue de Saint-Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

**BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITE****DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR**

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

**TITRE DE L'INVENTION:****Motoréducteur pour essuie-glace de véhicule automobile à socle et carcasse****LE(S) SOUSSIGNÉ(S)****VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE**  
**Z.A. de l'Agiot - 8, rue Louis Lormand 78321 LA VERRIERE****DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique):****GERRAND Dominique**  
**8, rue Pierre Mendès France**  
**86540 Thure, FR****RENOUX Pascal**  
**42, résidence du Lac**  
**86100 Chatellerault, FR****NOTA :** A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire...

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

11 janvier 1999

CABINET REGIMBEAU

L'invention concerne les motoréducteurs d'essuyage pour véhicule automobile.

On connaît un tel motoréducteur, comprenant un moteur muni d'une carcasse et un réducteur muni d'un socle fixé rigidement à la carcasse.

Un but de l'invention est de fournir un motoréducteur à la fois peu bruyant, dans lequel il existe une continuité électrique entre le socle et la carcasse et permettant un positionnement relatif précis de ceux-ci.

En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention un motoréducteur d'essuyage pour véhicule, comportant une carcasse de moteur et un socle de réducteur, la carcasse et le socle ayant des parties métalliques, le motoréducteur comportant un joint interposé entre la carcasse et le socle, le joint comportant un matériau d'étanchéité et au moins un élément métallique en contact avec les parties métalliques de la carcasse et du socle.

Ainsi, le matériau d'étanchéité réduit le bruit. De plus, l'élément métallique du joint sert de butée franche pour un positionnement relatif précis de la carcasse et du socle. En outre, il assure une continuité électrique entre ceux-ci, par exemple pour un potentiel de masse uniforme dans tout le carter du motoréducteur.

Avantageusement, le motoréducteur présente un orifice de fixation contigu à l'élément métallique.

Avantageusement, l'élément métallique est noyé dans le matériau d'étanchéité.

Avantageusement, les éléments métalliques sont au nombre de deux et sont disjoints.

Avantageusement, le motoréducteur comporte des moyens de fixation définitive du joint au motoréducteur,

et en outre des moyens de fixation provisoire du joint à l'un parmi la carcasse et le socle.

Ainsi, le joint est provisoirement fixé à l'une des pièces en attendant l'amenée de l'autre pièce. On 5 facilite ainsi la gestion de la chaîne de montage, en réduisant le nombre de pièces séparées.

Avantageusement, les moyens de fixation provisoire comprennent, notamment sur le joint, au moins un ergot de clipsage.

10 Avantageusement, le motoréducteur présente un orifice d'accès à l'ergot en vue de désengager les moyens de fixation provisoire.

Avantageusement, le motoréducteur comporte des moyens de fixation du joint au motoréducteur, et en 15 outre des moyens de butée pour le positionnement angulaire du joint par rapport au motoréducteur autour d'un axe du motoréducteur.

Ainsi, on facilite le positionnement du joint par rapport au motoréducteur avant fixation par les moyens 20 de fixation définitive. Cela assure par exemple l'alignement des trous de vis.

Avantageusement, l'un parmi la carcasse et le socle présente au moins un secteur de cylindre, le joint présentant une ouverture apte à recevoir le secteur de 25 cylindre et au moins une butée s'étendant en saillie dans l'ouverture.

Avantageusement, le matériau du joint comprend une matière plastique.

On prévoit également selon l'invention un procédé 30 comprenant les étapes consistant à :

- fixer le joint à l'un parmi la carcasse et le socle grâce aux moyens de fixation provisoire ;
- rapporter sur le joint l'autre parmi la carcasse et le socle ; et

- fixer entre eux le joint, la carcasse et le socle grâce aux moyens de fixation définitive.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode préféré de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif. Aux dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un motoréducteur selon un mode préféré de réalisation de l'invention ;
- 10 - la figure 2 est une vue partielle éclatée en perspective du motoréducteur de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective du socle de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue d'extrémité de la carcasse de 15 la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en élévation du joint de la figure 1 ; et
- les figures 6 et 7 sont des vues de détail du joint de la figure 5 en coupe selon les plans VI-VI et VII-VII.

20 On a illustré aux figures 1 et 2 un motoréducteur 2 d'essuyage pour véhicule automobile. Il comporte un moteur ayant une carcasse 4, et un réducteur ayant un socle 6 et une plaque de fermeture 8 obturant une ouverture 10 du socle, visible en figure 3, et fixée au 25 socle par des moyens de clipsage, pattes et ergots 12. La carcasse 4, le socle 6 et la plaque de fermeture 8 constituent un carter fermé du motoréducteur. Ici, la carcasse et le socle sont en métal, la plaque de fermeture 8 étant en matière plastique. De façon connue 30 en soi, la carcasse 4 renferme un stator et un rotor dont un arbre pénètre dans le réducteur pour, après réduction, transmettre un mouvement de rotation à un arbre de sortie destiné à entraîner un balai d'essuie-glace.

En référence aux figures 1, 2 et 4, la carcasse 4 a une forme générale cylindrique obturée à une extrémité axiale et ouverte à une autre extrémité axiale. Cette dernière présente un bord annulaire plat 14 s'étendant en saillie de la face cylindrique externe 16 de la carcasse et présentant deux oreilles ou pattes 18 diamétralement opposées l'une à l'autre de part et d'autre d'un axe 20 de la carcasse.

En référence aux figures 1 à 3, le socle 6 présente une partie cylindrique 22 ayant une extrémité axiale ouverte présentant un bord 24 sensiblement identique à celui de la carcasse et muni de deux pattes 26. Le socle présente trois secteurs de cylindre 28 prolongeant la paroi 22 du socle suivant son axe en saillie du bord 24. Ces secteurs 28 sont disjoints et espacés, les uns des autres en ménageant trois espaces libres.

En référence notamment aux figures 5 à 7, le motoréducteur comporte en outre un joint 30 généralement plan et ayant globalement la forme des bords 14 et 24, à savoir une forme en losange dont les coins les plus rapprochés l'un de l'autre sont arrondis ou encore une forme circulaire à deux pattes 32 diamétralement opposées par rapport à un axe 20 du joint. Le joint présente en son centre une ouverture circulaire 34.

Le joint 30 est apte à être interposé suivant la direction axiale entre le bord 14 de la carcasse et le bord 24 du socle, coaxialement à ceux-ci. Chaque patte 32 du joint est interposée entre une patte 18 de la carcasse et une patte 26 du socle. Les six pattes présentent des orifices 36 aptes à être en coïncidence mutuelle dans cette position. La paroi du joint 30 est en contact et en appui surfacique sur chacune de ses deux faces planes avec respectivement la face du bord 14 de la carcasse et la face du bord 24 du socle.

Le joint 30 présente un rebord périphérique 38 s'étendant en saillie de la paroi, en l'espèce du côté de celle-ci destiné à être dirigé vers la carcasse 4. Lorsque le motoréducteur est monté, ce rebord 38 5 recouvre la tranche du bord 14 de la carcasse. Le rebord a une forme évasée vers l'extérieur. Il porte des crochets ou ergots 40 s'étendant en saillie du rebord à la fois suivant la direction axiale et suivant la direction radiale vers l'intérieur. Ces ergots 40, ici 10 au nombre de quatre, s'étendent à la jonction des pattes 32 avec les zones circulaires du joint. Grâce à l'élasticité relative de la matière plastique qui les constituent, ils sont aptes à prendre appui contre la face arrière 42 du bord 14 de la carcasse pour fixer le 15 joint 30 à la carcasse provisoirement par clipsage.

Le joint 30 comporte des reliefs ou butées angulaires 44, ici au nombre de deux, constitués par des prolongements de la paroi du joint s'étendant en saillie dans l'ouverture 34 en direction de l'axe 20. Lors de la 20 fixation du joint 30 au socle 6, ces butées 44 s'engagent dans les espaces entre les secteurs cylindriques 28. En butée contre ceux-ci à l'égard de la rotation du joint par rapport au socle autour de l'axe 20, elles facilitent le positionnement du joint, 25 notamment en plaçant directement les orifices 36 des quatre pattes en coïncidence.

Le joint comporte deux éléments 46 en métal, ici en acier, au niveau des pattes 32. Chaque élément 46 a une forme de rondelle annulaire et définit en son centre 30 l'un des orifices 36. Chaque élément 46 présente une nervure périphérique 48 s'étendant radialement en saillie de sa tranche externe. Cette nervure est noyée dans la matière plastique du matériau d'étanchéité du joint. Ce matériau pourra être une matière plastique ou

un élastomère. Il est constitué ici par un alliage d'un copolymère bloc styrène butadiène (SBS) et de polypropylène (PP). Les éléments 46 sont ainsi constitués par des inserts partiellement noyés dans la matière plastique surmoulée sur ceux-ci. Le matériau d'étanchéité du joint permet de réduire le bruit du motoréducteur. Le matériau d'étanchéité présentera avantageusement une dureté de 43 shores D.

Chaque élément 46 présente deux faces planes venant en contact surfacique avec respectivement la face du bord 14 de la carcasse et la face du bord 24 du socle, formant ainsi une butée franche pour le positionnement relatif, suivant l'axe 20, du socle et de la carcasse, et assurant par ailleurs la continuité électrique entre ceux-ci. Chaque élément 46 a une épaisseur inférieure à l'épaisseur f de la paroi en matière plastique du joint 30 en prévision de l'écrasement de celle-ci lors du serrage du joint entre le socle et la carcasse pour l'étanchéité du motoréducteur à l'eau et à l'air.

Lors de la fabrication du motoréducteur, on fixe d'abord le joint 30 à la carcasse 4 au moyen des ergots 40 constituant des moyens de fixation provisoire. On peut ainsi manipuler, stocker ou transporter la carcasse et le joint d'une seule pièce. On rapporte ensuite le socle 6 pour interposer le joint entre socle et carcasse. On fixe ces trois éléments en vissant des vis 50 traversant les pattes 26 de la carcasse et du joint et en prise avec les pattes 26 du socle. Les vis 50 constituent des moyens de fixation définitive. On remarquera que les ergots 40 peuvent demeurer encliquetés sur la carcasse sur le motoréducteur dans son état final.

Le joint 30 présente dans sa paroi des orifices 52 à la base des ergots 40 respectifs pour permettre

d'introduire un outil visant à désengager chaque ergot de la carcasse si la séparation du joint et de la carcasse est nécessaire à un moment ou à un autre.

On pourra mettre en oeuvre les caractéristiques  
5 relatives à la fixation provisoire du joint 30 à l'un  
parmi la carcasse et le socle et/ou aux butées 44,  
indépendamment de la présence des éléments métalliques  
46 dans le joint.

REVENDICATIONS

1. Motoréducteur d'essuyage pour véhicule, comportant une carcasse (4) de moteur et un socle (6) de réducteur, la carcasse et le socle ayant des parties métalliques, caractérisé en ce qu'il comporte un joint (30) interposé entre la carcasse (4) et le socle (6), le joint comportant un matériau d'étanchéité et au moins un élément métallique (46) en contact avec les parties métalliques de la carcasse et du socle.

10 2. Motoréducteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente un orifice de fixation (36) contigu à l'élément métallique (46).

15 3. Motoréducteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément métallique (46) est noyé dans le matériau d'étanchéité.

20 4. Motoréducteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments métalliques (46) sont au nombre de deux et sont disjoints.

25 5. Motoréducteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (50) de fixation définitive du joint (30) au motoréducteur, et en outre des moyens (40) de fixation provisoire du joint (30) à l'un (4) parmi la carcasse (4) et le socle (6).

30 6. Motoréducteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation provisoire comprennent, notamment sur le joint (30), au moins un ergot (40) de clipsage.

7. Motoréducteur selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il présente un orifice (52) d'accès

à l'ergot (40) en vue de désengager les moyens de fixation provisoire.

8. Motoréducteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte 5 des moyens (40, 50) de fixation du joint (30) au motoréducteur, et en outre des moyens de butée (44) pour le positionnement angulaire du joint (30) par rapport au motoréducteur autour d'un axe (20) du motoréducteur.

9. Motoréducteur selon l'une quelconque des 10 revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'un (6) parmi la carcasse (4) et le socle (6) présente au moins un secteur de cylindre (28), le joint présentant une ouverture (34) apte à recevoir le secteur de cylindre et au moins une butée (44) s'étendant en saillie dans 15 l'ouverture.

10. Motoréducteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le matériau du joint (30) comprend une matière plastique.

11. Procédé de fabrication d'un motoréducteur selon 20 l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- fixer le joint (30) à l'un (4) parmi la carcasse (4) et le socle (6) grâce aux moyens de fixation provisoire (40) ;
- 25 - rapporter sur le joint (30) l'autre (6) parmi la carcasse et le socle ; et
- fixer entre eux le joint, la carcasse et le socle grâce aux moyens de fixation définitive (50).

OPEN M



1 / 3

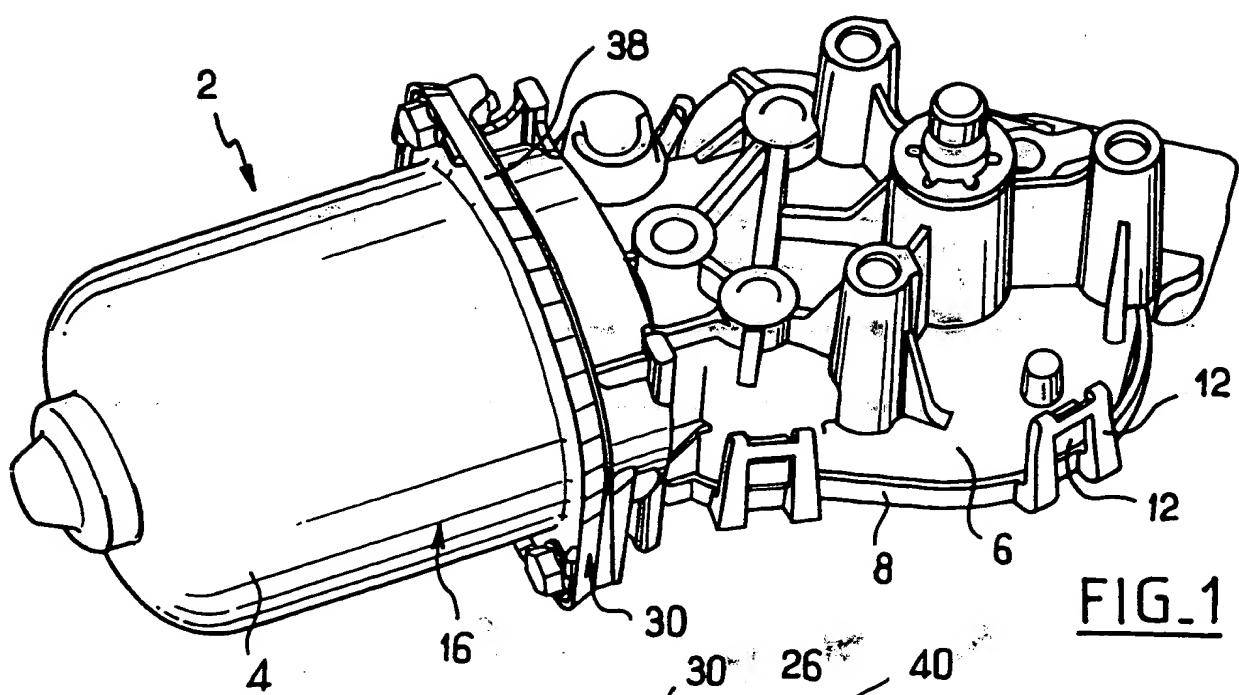


FIG. 1

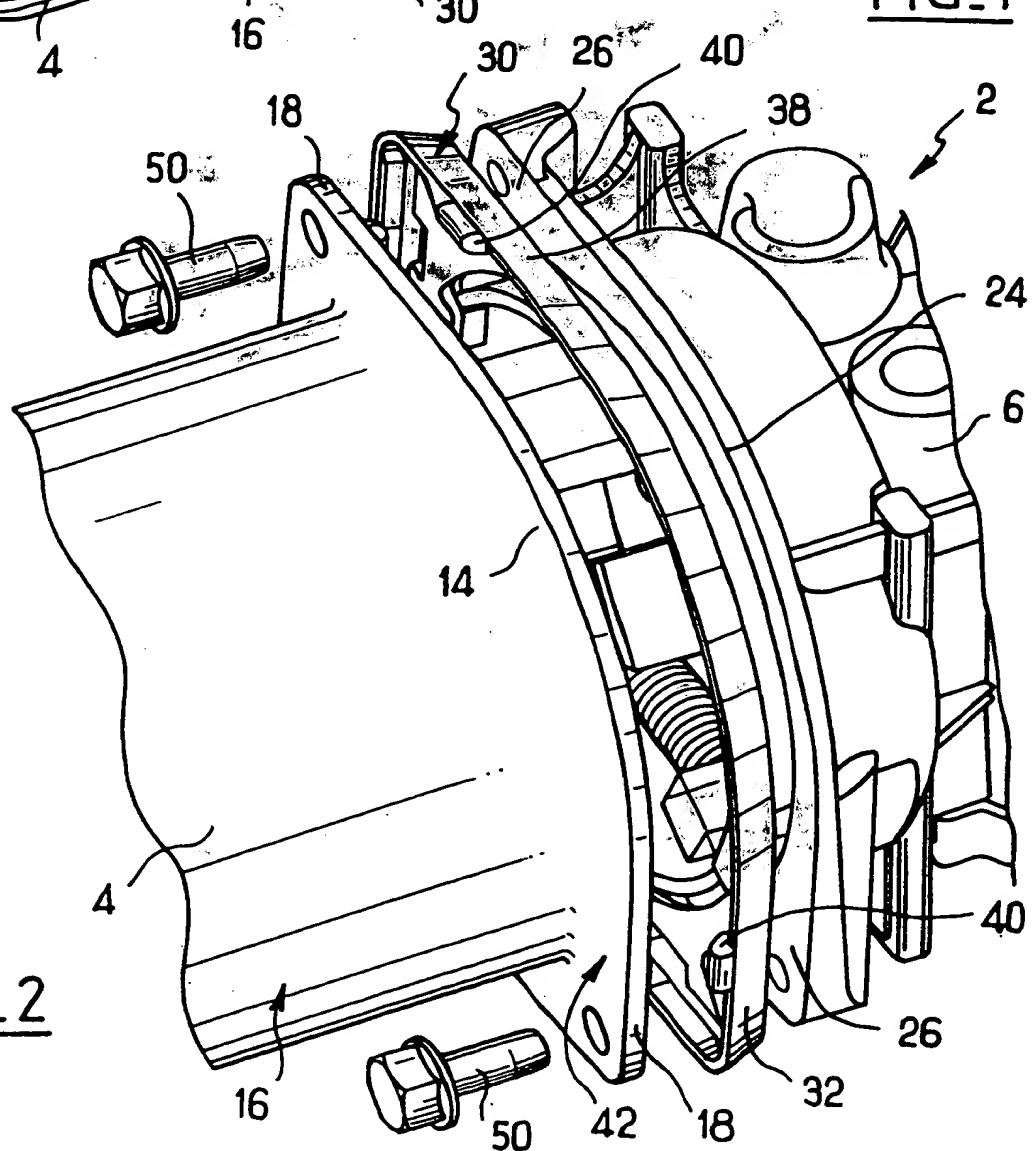


FIG. 2

2 / 3

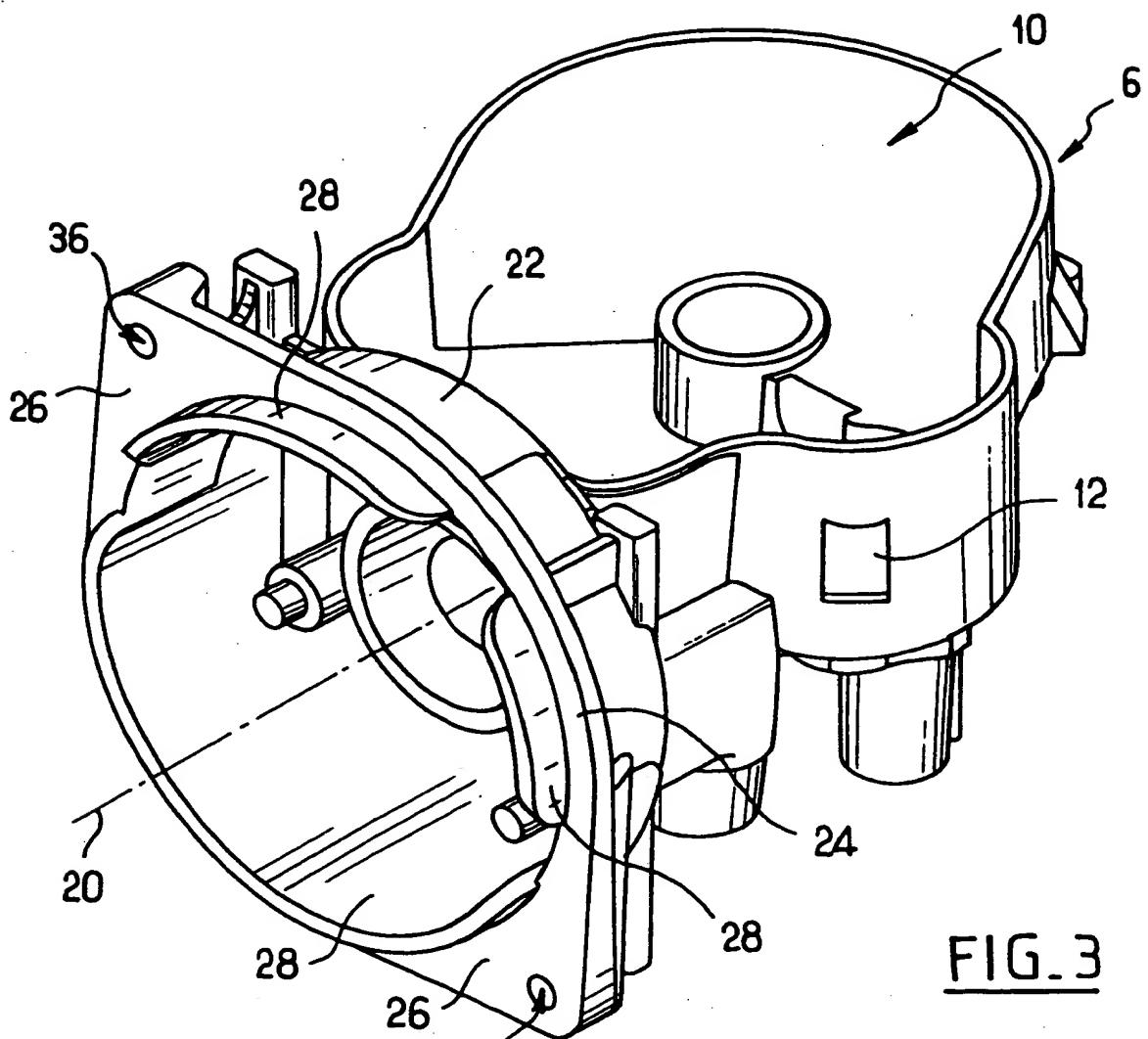


FIG. 3

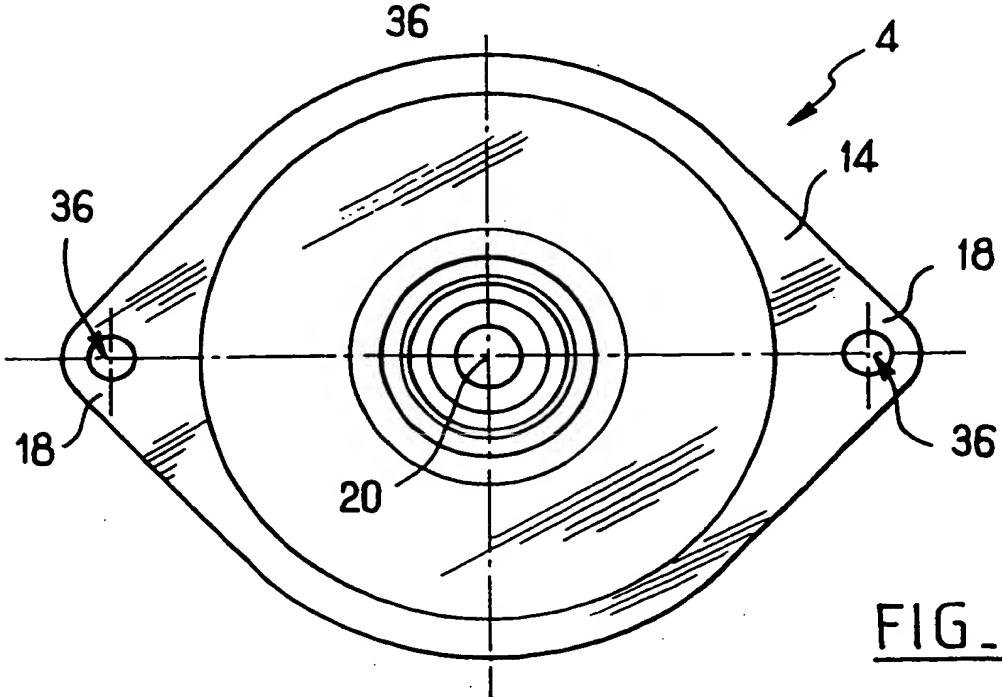


FIG. 4

3 / 3

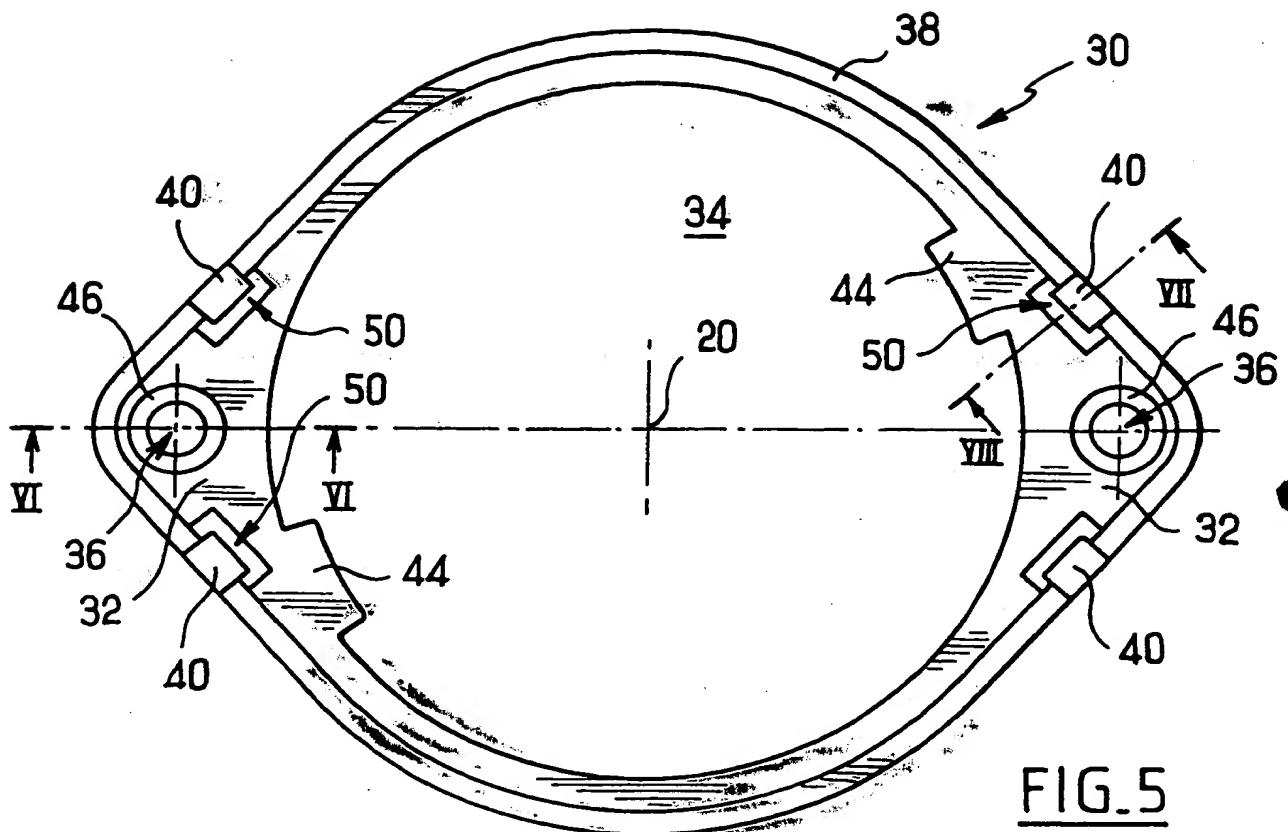


FIG. 5

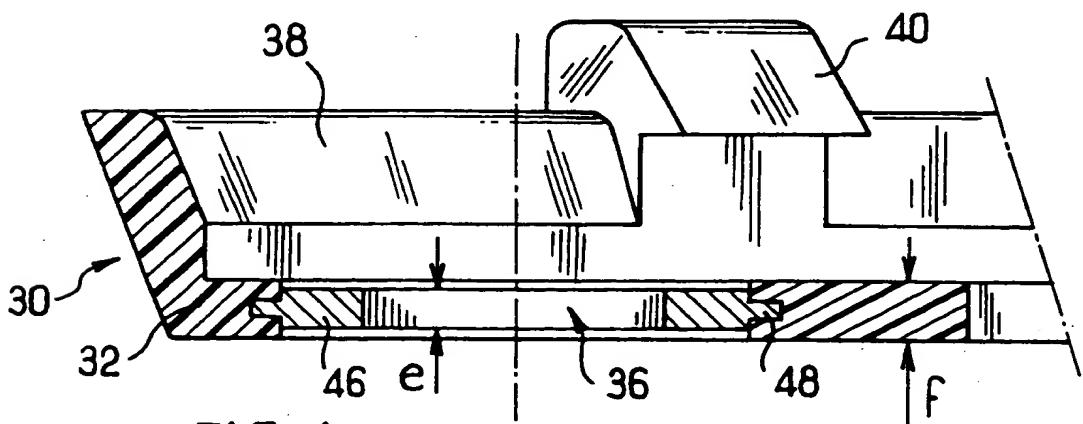


FIG. 6

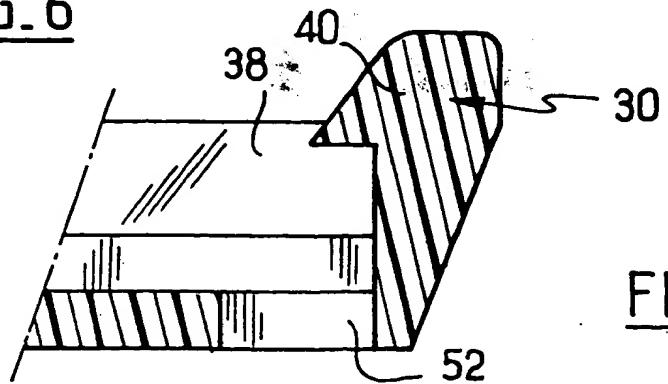


FIG. 7